

13. Frolkis VV. [Influence of enterosorption on EPR signals of different ages rats liver]. Questions of medical chemistry. 1986;32(3):80. Russian.
14. Frolkis VV, Muradyan HK. [Experimental ways of prolonging life]. L: Nauka; 1988. Russian.
15. Shyrobokov VP, Yankovskyi DS, Dymant HS. [Microbic chronicle of biosphere]. Svitohliad. 2010;5(25):18-28. Ukrainian.
16. Shyrobokov VP, Yankovskyi DS, Dymant HS. [At the dawn of life genesis : the role of clay minerals]. Svitohliad. 2013;1(39):58-65. Ukrainian.
17. Shyrobokov VP, Yankovskyi DS, Dymant GS. [Prospects of bentonite using in the creation of a new type of multiprobitics]. Modern pediatrics. 2008;4(21):143-154. Russian.
18. Yankovskyi DS, Shyrobokov VP, Dymant GS. [Creation of new complex preparations based on biomass of probiotic bacteria and smectite gel]. Preventive medicine. 2013;3-4 (21):108-15. Russian.
19. Prasai T, Walsh K, Bhattarai S, Midmore D, Van T, Moore R, et al. Biochar, Bentonite and Zeolite Supplemented Feeding of Layer Chickens Alters Intestinal Microbiota and Reduces Campylobacter Load. PLOS ONE. 2016;11(4):e0154061.
20. Schulman G, Berl T, Beck G, Remuzzi G, Ritz E, Arita K, et al. Randomized Placebo-Controlled EPPIC Trials of AST-120 in CKD. Journal of the American Society of Nephrology. 2014;26(7):1732-46.

Стаття надійшла до редакції  
31.10.2018



УДК 612.821/616

<https://doi.org/10.26641/2307-0404.2018.4.152928>

**В.В. Колдунов,  
Г.А. Клопоцький,  
Ю.В. Козлова,  
Г.С. Канюка,  
Г.Ф. Старушкевич**

## **ВПЛИВ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ІІІ КУРСУ НА ЇХ НАВЧАННЯ НА КАФЕДРІ ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ ДЗ «ДМА»**

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»  
вул. В. Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна  
SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»  
V. Vernadsky str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine  
e-mail: kozlova\_yuv@ukr.net*

**Ключові слова:** психофізіологічний стан, вища медична освіта, екзамен, патологічна фізіологія

**Ключевые слова:** психофизиологическое состояние, высшее медицинское образование, экзамен, патологическая физиология

**Key words:** psychophysiological state, higher medical education, exam, pathological physiology

**Реферат.** Влияние физиологических особенностей студентов ІІІ курса на их обучение на кафедре патологической физиологии ГУ «ДМА». Колдунов В.В., Клопоцкий Г.А., Козлова Ю.В., Канюка Г.С., Старушкевич Г.Ф. В статье представлены результаты анализа индивидуальных психофизиологических особенностей студентов ІІІ курса стоматологического факультета, которые закончили изучение патологической физиологии. Полученные данные были сопоставлены с результатами комплексного экзамена и результатами лицензионного экзамена КРОК-І, в результате чего было установлено, что психофизиологические показатели студентов влияют на успеваемость в обучении. Основные психологические различия успевающих и неуспевающих студентов заключаются в интеллектуальной и эмоционально-волевой сферах. Поэтому проведение психофизиологического тестирования среди студентов и ознакомление их с полученными результатами дает возможность учесть будущим врачам свои личностные и психофизиологические особенности не только в период обучения, но и в профессиональной деятельности. Такая информация, с одной стороны, может побудить многих студентов работать над собой, а с другой - не впасть в иллюзии.

*Дальнейшие исследования в этом направлении и проведение корреляций полученных результатов позволят выяснить и ликвидировать причины неудовлетворительного обучения студентов. Работа в этом направлении будет способствовать разработке принципиально новых методик обучения в соответствии с требованиями времени и научно-технического прогресса.*

**Abstract. Influence of psychophysiological features of the 3-d course students on their training at the department of pathological physiology SE "DMA". Koldunov V.V., Klopotskyi G.A., Kozlova Ju.V., Kaniuka G.S., Starushkevych G.F.** *The article presents the results of the individual psychophysiological features analysis of the 3-d course students of the Dentistry Faculty, who have completed studying pathological physiology. The obtained data were compared with the results of the complex exam and the results of the licensing exam STEP-1. As a result, it was found that the psychophysiological indicators of students affect on learning performance. The main psychological differences between successful and unsuccessful students are in the intellectual and emotional-will spheres. Therefore, conducting psychophysiological testing among students and familiarizing them with the results obtained makes it possible for future doctors to take into account their personal and psychophysiological characteristics not only during the training period, but also in their professional activities. Such information, on the one hand, may induce many students to work on themselves, and on the other - not to fall into illusions. Further research in this direction and carrying out correlations of the obtained results will allow to find and eliminate the causes of unsatisfactory students' studying. Work in this direction will contribute to the development of fundamentally new teaching methods in accordance with the requirements of time and scientific-technical progress.*

Необхідною умовою формування професійної майстерності майбутніх лікарів є успішність їх навчальної діяльності. Успішність навчання має велике значення не тільки в оволодінні студентами майбутньою професією, але й у формуванні компетентної особи, спроможної до самостійного професійного життя.

Вже багато років вчені різних наукових шкіл та напрямків професійної діяльності намагаються виявити найбільш вагомі фактори, від яких залежить успішність навчального процесу в ВЗО. Доведено, що серед соціальних, економічних, педагогічних та інших факторів великий вплив на успішність навчання майбутніх фахівців чинять психологічні фактори. До психологічних факторів належить мотивація студентів, якій у процесі підготовки приділяється найбільша увага порівняно з іншими психологічними показниками [6].

Дійсно, ефективність навчання у вищому медичному закладі прямо пропорційно пов'язана з мотивованістю студентів. За сучасними даними, мотивація поділяється на зовнішню та внутрішню [9]. Складовими зовнішньої мотивації, насамперед, є викладачі, батьки, студентське оточення. Викладачі вищого закладу освіти неодмінно повинні мотивувати своїх учнів до навчання, відкриваючи їм перспективи подальшого професійного розвитку й ефективної роботи.

Що стосується внутрішньої мотивації, то в студентів її зумовлюють такі складові, як бажання навчатися, прагнення до успіху, спрямованість до підвищення рівня власного інтелекту [10].

Але всього цього можна досягти при наявності в студентів високих особистісних та когнітивних якостей, які стосуються їх праце-

здатності, відповідального відношення до своїх обов'язків, а також можливості швидко сприймати, застосовувати і зберігати великі об'єми інформації та здатності аналізувати цю інформацію для подальшого використання її в практичній діяльності [8]. Тому для успішного застосування засобів мотивації викладачі вищих закладів освіти повинні звертати увагу та враховувати різні психологічні і психофізіологічні особливості кожного студента [5].

Визначення та врахування психофізіологічних особливостей майбутніх лікарів є особливо важливим, тому що їх подальша професійна діяльність завжди вимагатиме від фахівців глибоких різноспрямованих знань, розвинутого логічного мислення та абстрактної уяви і буде постійно пов'язана з великою напругою всіх когнітивних функцій [2, 7].

Метою нашого дослідження стало вивчення впливу психофізіологічних показників студентів на результат складання ними інтегрованого ліцензійного іспиту КРОК-1. Враховуючи те, що результат складання іспиту КРОК-1 студентами залежить від якості викладання навчальних дисциплін та особистісних якостей студентів, було прийнято рішення проаналізувати співвідношення між успішністю навчання при вивченні конкретної навчальної дисципліни (патофізіології) і подальшими результатами іспиту КРОК-1, а також дослідити вплив психофізіологічних показників студентів на успішність складання ними іспитів як з патофізіології, так і КРОК-1.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

У дослідженні взяли участь 85 студентів 3-го курсу стоматологічного факультету. Всі вони були громадянами України. Попередньо ці студенти проходили обстеження на базі

психофізіологічної лабораторії медичної академії, де в кожного з них вимірювались різні психофізіологічні показники, які впливають на формування особистісних компетенцій майбутніх лікарів і є необхідними для досягнення успіху в професійній діяльності. Серед них: рівень працездатності (методика Тепінг-тест Е.П. Ільїна), рівень емоційної витримки та комунікабельності (методика Г. Айзенка), швидкість когнітивних функцій (методика В. Козлової «Інтелектуальна лабільність»), рівень розумового розвитку (методика «Короткий орієнтовний тест», адаптація В.Н. Бузіна). Саме ці психофізіологічні показники були взяті до уваги при аналізі результатів складання студентами іспитів [4]. Отримані дані опрацьовані математично із використанням традиційних методів варіаційної статистики.

### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Навчання на 3 курсі вищого медичного закладу є одним з найважчих, оскільки по закінченні цього курсу студенти складають інтегрований ліцензійний іспит КРОК-1, який пов'язаний з великою психоемоційною напругою та вмінням продемонструвати отримані знання з різних дисциплін. Ми дослідили результати іспиту, що отримали студенти III курсу стоматологічного факультету, які навчалися у 2017-18 році на кафедрі патологічної фізіології ДЗ «ДМА».

Загальний результат складання ліцензійного іспиту по академії становив 72,5% і був вищим за національний показник на 8,8%. Результат іспиту з патофізіології (71,9%) був вищий від загальнонаціонального на 10,1%. Але 24 студенти склали іспит з другої спроби, 16 студентів не змогли подолати тест з патофізіології, а 10 студентів не склали іспит взагалі.

Після вивчення курсу патофізіології і проведення іспиту лише 1 студент отримав «відмінно» за чотирибальною шкалою оцінювання (традиційна оцінка). У нього були найвищі бали як поточного оцінювання (105 балів за 2 семестри навчання), так і на іспиті (результат комплексного тестування становив 76 балів), сума яких дорівнювала 181 балу, що відповідає оцінці «відмінно» за системою ECTS. При складанні інтегрованого ліцензійного іспиту КРОК-1 цей студент також отримав найвищий загальний бал серед студентів потоку (89,7% правильних відповідей) і найвищий бал з патофізіології (94,7% правильних відповідей). За результатами психофізіологічних досліджень цей студент мав високі показники швидкості когнітивних реакцій, витривалості і працездатності, стійкості до дії зовнішніх подразників та високий рівень

розумового розвитку. Проте в нього була низька оцінка з комунікабельності. Але цей показник не чинить негативного впливу на успішність навчання, а навпаки – сприяє успішності, оскільки студент не відвертає увагу від навчання на спілкування з оточуючими людьми. Разом з тим низький рівень комунікабельності свідчить про те, що, незважаючи на глибокі знання, у майбутньому в нього можуть бути труднощі в спілкуванні з пацієнтами при виконанні ним професійних обов'язків лікаря [3].

За результатами навчання та складання іспиту з патофізіології 13 студентів цього курсу отримали оцінку «добре» і на іспиті КРОК-1. Загальний тестовий контроль у всіх студентів становив більше 80% правильних відповідей, а результат з патофізіології коливався від 78,9% до 94,7% правильних відповідей. Серед цих студентів у 50% був високий і в інших 50% був добрий показник із загального рівня розумового розвитку. Висока витривалість та працездатність була виявлена в 40% студентів, а в 60% – добра. В одного студента цієї групи швидкість когнітивних реакцій була низькою, а решта психофізіологічних показників мали високий, добрий та середній рівень і розподілялися у рівномірному співвідношенні. Комунікабельність у 20% студентів була низькою, а в інших 80% – середньою.

У студентів, які не склали ліцензійний іспит з першого разу, були різні психофізіологічні показники (високі, добрі, середні, низькі). Але в одних студентів були високі результати з тесту розумового розвитку і низькі з витривалості, а в інших спостерігалась протилежна картина. Це свідчить про те, що кожен психофізіологічний показник, який має низьку оцінку, може негативно впливати на результат вивчення окремих дисциплін, а також на результат подальшого складання іспитів з цих дисциплін.

Щоб з'ясувати, які окремі психофізіологічні особливості студентів цього курсу впливають на їх загальну успішність у навчанні, ми порівняли результати сумарного бала (поточна успішність і іспит) з патофізіології, загальний результат тесту на ліцензійному іспиті КРОК-1 та окремо результат тесту КРОК-1 з патофізіології у двох групах студентів, які були попередньо розподілені за результатами психофізіологічного тестування.

У першу групу увійшли студенти, які мали високі показники з таких психофізіологічних складових:

- швидкість когнітивних процесів;
- рівень розумового розвитку;
- витривалість та працездатність.

Другу групу складали студенти, які мали низькі результати з цих психофізіологічних показників.

Встановлено, що найбільшою мірою на успішність навчання студентів з патофізіології і результати тестового контролю КРОК-1 впливають показники загального рівня розумового розвитку і тепінг-тесту (витривалість) студентів. Так, рівень загального інтелектуального розвитку студентів у першій групі був вищим, ніж у другій групі, а успішність навчання з патофізіології вища на 16 балів. Загальний тестовий контроль та КРОК-1 показали, що в першій групі результат був вищий на 8,7% правильних відповідей і тестовий контроль з патофізіології на 5,6% правильних відповідей. Показники тепінг-тесту в першій групі були вищими на 16 балів. Трохи меншою, на 15 балів, успішність студентів була залежна від швидкості когнітивних реакцій.

Отримані дані свідчать про те, що результати ліцензійного тестового іспиту КРОК-1 суттєво залежать від успішності студентів у період навчання. Є також відповідний зв'язок між ПФ особливостями студентів та їх успішністю. Добрі результати успішності студентів з патофізіології і добрі результати ліцензійного тестового іспиту КРОК-1 були в студентів, які мали високі психофізіологічні показники із загального рівня інтелектуального розвитку, тепінг-тесту та швидкості когнітивних реакцій. У цілому студенти з високими показниками цих ПФ характеристик більш успішно навчаються, краще складають КРОК-1, ніж студенти з більш низьким психофізіологічним рейтингом.

Але слід зауважити, що наявність низьких психофізіологічних показників не зумовлює 100-відсотково низьку успішність студентів. На

позитивні результати при складанні іспитів часто впливають інші психологічні характеристики, які виконують компенсаторну функцію. Крім того, велику роль відіграє зовнішня і внутрішня мотивація студентів, про яку вже було сказано. Саме за рахунок високої мотивації і своєї працездатності студенти можуть бути успішними в навчанні [5, 8]. Так, у цьому дослідженні одна студентка з трьома відносно низькими психофізіологічними показниками правильно відповіла на 80,5% тестів із загального інтегрованого іспиту КРОК-1 (середній показник правильних відповідей на курсі 72,5%) і на 89,5% тестів з патофізіології (середній показник – 71,9%).

### ПІДСУМОК

Проведене дослідження показало, що психологічні показники студентів мають вплив на успішність їх навчання. Основні психологічні відмінності успішних та неуспішних студентів полягають в інтелектуальній та емоційно-вольовій сферах. Тому проведення психофізіологічного тестування серед студентів та ознайомлення їх з отриманими результатами дає можливість врахувати майбутнім лікарям свої особистісні та психофізіологічні особливості не тільки в період навчання, але й у професійній діяльності. Така інформація, з одного боку, може спонукати багатьох студентів працювати над собою, а з іншого – не впасти в ілюзії. Подальші дослідження в цьому напрямку та проведення кореляцій отриманих результатів дозволить з'ясувати та ліквідувати причини незадовільного навчання студентів. Робота в цьому напрямку сприятиме розробці принципово нових методик навчання відповідно до вимог часу та науково-технічного прогресу.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Ишков А.Д. Индивидуально-стилевые особенности учебной деятельности / А.Д. Ишков // Вестник МГСУ. – 2007. – № 2. – С. 55-57.
2. Корольчук М.С. Психофізіологія діяльності: підруч. для студ. вищ. навч. закладів. – Київ: Ельга, Ніка-Центр. 2009. – 400с.
3. Котова Е.Е. Методика улучшения подготовки специалистов на основе учета их индивидуальных особенностей / Е.Е. Котова // Биотехносфера. – 2015. – № 2. – С. 45-51.
4. Мандель Б.Р. Педагогика высшей школы: история, проблематика, принципы: учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. – Москва: Берлин, Директ-Медиа. 2017. – 618 с.
5. Особливості навчальної мотивації у студентів вищого медичного навчального закладу / І.М. Бондаренко, В.Ф. Завізон, В.С. Кислицина [та ін.] // Медичні перспективи. – 2015. – Том XX, № 2. – С. 17-25.
6. Смирнов С.Д. Психология и педагогика высшей школы : учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Изд. Юрайт, 2018. – 352 с.
7. Хохлова Л. А. Функциональные особенности частотных диапазонов мозга у студентов с разным уровнем языковых способностей / Л.А. Хохлова // Психология образования в поликультурном пространстве. – 2011. – Т.1, № 13. – С. 86–93.
8. Черешнева А.Ю. Факторы успешного обучения студентов в вузе / А. Ю. Черешнева, С.Н. Сидорова // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 157.
9. Associations between motivational factors for studying medicine, learning approaches and empathy

among medical school candidates / G. Piumatti, M. Abbiati, A. Baroffio, M.W. Gerbase // *Advances in health sciences education : theory and practice*. – 2018.

10. Cook D.A. Motivation to learn: an overview of contemporary theories / D.A. Cook, A.R. Artino // *Medical education*. – 2016. – N 50. – P. 997-1014.

## REFERENCES

1. Ishkov AD. [Individual-style features of educational activities]. *Vestnyk MGSU*. 2007;2:55-57. Russian.

2. Korolchuk MS. [Psychophysiology of activity: Textbook for students of higher educational institutions]. Kyiv, Elga, Nika-Centr. 2009;400. Ukrainian.

3. Kotova EE. [Methods of improving the training of specialists basing on taking into account their individual characteristics]. *Biotehnosfera*. 2015;2:45-51. Russian.

4. Mandel' BR. [Higher education pedagogics: history, problems, principles: a manual for students of the magistracy]. M., Berlin: Direkt-Media, 2017;618. Russian.

5. Bondarenko IM, Zavizion VF, Kyslycyna VS, et al. [Features of educational motivation among students of the higher medical educational institution]. *Medicni perspektivi*. 2015;15(2):17-25. Ukrainian.

6. Smyrnov SD. [Psychology and pedagogics of higher education: a manual. - 3rd ed., revised and suppl.]. Moskva, Yurait. 2018;352. Russian.

7. Hohlova LA. [Functional features of the frequency ranges of the brain in students with different levels of language abilities]. *Psychologiya obrazovaniya v polikulturnom prostranstve*. 2011;1(13):86-93. Russian.

8. Chereshneva AJu, Sidorova SN. [Factors of successful training of students in high school]. *Uspehi sovremennogo estestvoznaniya*. 2013;10:157. Russian.

9. Piumatti G, Abbiati M, Baroffio A, Gerbase MW. Associations between motivational factors for studying medicine, learning approaches and empathy among medical school candidates. *Advances in Health Sciences Education* [Internet]. Springer Nature America. 2018 Nov 16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s10459-018-9866-6>.

10. Cook DA, Artino AR. Motivation to learn: an overview of contemporary theories. *Medical Education* [Internet]. Wiley; 2016;50(10):997-1014. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/medu.13074>

Стаття надійшла до редакції  
30.10.2018

